

Formulasi model empirik dan uji kinerja kolom gelembung pancaran untuk absorpsi CO₂ = Formulating an empirical model and the performance of jet bubble column for CO₂ absorption

Venessia Wijaya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249680&lokasi=lokal>

Abstrak

Banyak penelitian telah dilakukan untuk menurunkan kadar CO₂ dengan efektif. Penelitian yang menggabungkan teknologi adsorpsi (karbon aktif) dengan teknologi absorpsi (menggunakan kolom gelembung pancaran) untuk menyerap CO₂, pernah dilakukan dan diperoleh persentase laju volumetrik penyerapan CO₂ sebesar 86,51% oleh absorber dan 13,49% oleh adsorber. Terlihat bahwa kemampuan absorber jauh lebih tinggi. Oleh karena itu, penelitian dilakukan lebih lanjut untuk menguji kinerja kolom gelembung pancaran (absorber). Keluaran yang diharapkan adalah formulasi matematik laju gas entrainment dan holdup gas yang merupakan parameter kinerja peralatan. Formulasi akan berguna untuk memprediksi perilaku peralatan dan ketika akan dilakukan scale up. Selain itu, kemampuan peralatan dalam mengabsorpsi CO₂ diharapkan juga dapat diketahui melalui penelitian ini. Berdasarkan hasil uji kinerja peralatan, diperoleh formulasi matematik dengan error _18% dan diketahui bahwa kemampuan peralatan mengabsorpsi CO₂ sangat baik.

.....There are lots of experiments have been made in order to reduce CO₂ effectively. An experiment, that combined the adsorption (using activated carbon) and the absorption process (using jet bubble column) simultaneously to reduce CO₂, has been made and the result was the percentage of the volumetric rate of CO₂ reduction (86.51% for absorption and 13.49% for adsorption). It can be seen that the absorber has higher ability in reducing CO₂. Therefore, an advance experiment will be held to test the performance of jet bubble column. To formulate the gas entrainment rate and the gas holdup, as the parameter of jet bubble column' performance, is the output of the experiment. The formulation will be useful in predicting the behavior of jet bubble column and in scaling up process as well. Besides, the ability of this column to remove CO₂ is also being considered to be known from this experiment. The results are a formulation with an error _18% and the fact that the column has a very good ability to reduce CO₂.